



Um dispositivo explosivo improvisado detona durante um cenário de treinamento realista no Centro Nacional de Adestramento, no Forte Irwin, Califórnia, 1 Mai 08. Os militares são da 2ª Brigada de Combate, 4ª Divisão de infantaria, sediada no Forte Carson, Colorado. Os eventos de treinamento como esse podem ser mais aprimorados pela aplicação da ciência da aprendizagem e o design instrutivo. (Sgt Brian Ferguson, Força Aérea dos EUA)

A Transformação do Adestramento de Unidades com a Ciência da Aprendizagem



Cap Andrew P. Jenkins, Exército dos EUA

Atualmente, o Exército se encontra dentro de um esforço plurianual para otimizar o treinamento e o ensino por toda a Força, para garantir que esteja pronta para quaisquer conflitos futuros. O Conceito Operacional do Exército dos EUA prevê que os conflitos futuros serão empreendimentos complexos, exigindo líderes e organizações flexíveis e ágeis para lidar com as ameaças híbridas e os ambientes complexos¹. Para se preparar para esses desafios, o Exército considera o ensino como a sua ferramenta principal. Em um artigo, da edição July-August 2015 da *Military Review*, o Gen Div Robert Brown, então Comandante do Centro de Armas Combinadas do Exército dos EUA, declarou que aprimorar o sistema de educação é “o mais confiável investimento estratégico que o Exército pode fazer para proteger-se contra riscos, diante de um futuro incerto”². Brown, mais adiante, descreveu o status do sistema de ensino do Exército como “inadequado para lidar com a crescente complexidade, volatilidade e incerteza do ambiente de segurança do Século XXI”³. Para lidar com essa desvantagem, há vários esforços sendo desenvolvidos para melhorar o sistema formal de ensino profissional-militar, principalmente por meio do estabelecimento da Army University, criada com a finalidade de aumentar o rigor e a eficácia de todos os cursos do Exército⁴. Independentemente desses esforços, a abrangência e a duração dos cursos proporcionados pelo sistema de ensino profissional-militar são insuficientes para transferir todo o conhecimento necessário para os militares e comandantes.

A atuação em nosso complexo mundo moderno exige que nossos comandantes e unidades sejam ágeis e adaptáveis, mas, atualmente, não temos um sistema em condições de fornecer-lhes todas as habilidades e capacidades necessárias para vencer. O problema geral é que o treinamento [corresponde ao adestramento no Exército Brasileiro — N. do T.] não é tratado como aprendizagem, especialmente nas unidades operacionais. Os comandantes frequentemente presumem que os militares subordinados chegam a suas unidades depois do curso de formação profissional-militar com todo o conhecimento necessário para atuar como parte da equipe⁵. Sem uma expansão significativa do ensino profissional-militar, contudo, essa expectativa é irreal. Agravando o problema, a doutrina de treinamento operacional do Exército, como a Publicação

Doutrinária do Exército 7-0, *Adestramento de Unidades e Desenvolvimento de Líderes* (ADP 7-0, *Training Units and Developing Leaders*), não fornece uma direção ou orientação suficiente para o planejamento de atividades de aprendizagem efetivas. Muitos nas unidades de tropa consideram o treinamento que conduzem mais como práticas de habilidades já assimiladas em vez das oportunidades específicas para aprender novas habilidades ou conhecimentos⁶. Enquanto o ensino profissional-militar adota as práticas do aprendizado baseado em evidências do mundo acadêmico, a doutrina para o treinamento não tira proveito do progresso obtido nas ciências de aprendizagem. Para preparar os seus comandantes e unidades para vencerem em um mundo complexo, o Exército precisa alcançar maior valor educativo no treinamento conduzido nas unidades de tropa. O Exército pode conseguir isso ao aplicar a ciência de aprendizagem e do *design* instrutivo para criar eventos de treinamento que não são apenas realistas, mas, também, passam conhecimentos necessários e proporcionam motivação suficiente. O Exército precisa desenvolver doutrina e orientação baseadas na filosofia construtivista da teoria de aprendizagem cognitiva e prover, aos comandantes, as ferramentas para desenvolver o treinamento como oportunidades específicas para aprendizagem.

Definindo o Problema

Para administrar o desenvolvimento profissional dos seus comandantes, o Exército utiliza uma estrutura de domínios nos quais ocorrem o treinamento e o ensino: institucional, operacional e de auto-aperfeiçoamento⁷. Segundo a doutrina, o treinamento e o ensino ocorrem em cada um desses três domínios, mas em graus variados. O domínio operacional é caracterizado pela ênfase no treinamento, particularmente como integrante de uma unidade operacional, mas também por experiências de ampliação de conhecimento. O domínio institucional, no entanto, é onde o ensino assume a primazia. A Army University, um componente do domínio institucional, tem recentemente iniciado mudanças abrangentes para garantir que cursos por todo o Exército usem práticas baseadas em evidências para ensino e atividades práticas. Contudo, só se pode esperar que essas mudanças provoquem um pequeno efeito no desenvolvimento do líder ao longo do curso da carreira. Por exemplo, um oficial



Militares da 25ª Divisão de infantaria vêem um vídeo de um veículo aéreo não tripulado *Phantom 4 Quadcopter* durante o exercício *Pacific Manned-Unmanned Initiative 22*, na Área de Treinamento do Corpo de Fuzileiros Navais Bellows, no Havaí, 22 Jul 16. O exercício proporcionou uma oportunidade para militares, em parceria com organizações e agências como o Centro de Excelência de Manobra e o Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia de Mecanização de Blindados do Exército dos EUA, para testar e aprender sobre a nova tecnologia em uso. (Sgt Christopher Hubenthal, Exército dos EUA)

de blindados assumindo o comando de um batalhão passou, até esse ponto, apenas 20 meses em atividades de ensino profissional-militar de forma presencial ao longo da carreira (4,5 meses no Curso Básico de Oficiais de Blindados [Armor Basic Officer Leadership Course — BOLC], 5,5 meses no Curso de Carreira de Capitães de Manobras [Maneuver Captain's Career Course — MCCC] e 10 meses no Curso de Comando e Estado-Maior [Command and General Staff Officers' Course]). Com menos de dois anos, dos 17 anos de sua carreira, passados em instituições de ensino profissional-militar, não se pode esperar que esse ensino possa prover todo o conhecimento necessário para que um comandante de batalhão vença no mundo complexo descrito no *Conceito Operacional do Exército*.

Um oficial passa a maior parte de sua carreira no domínio operacional, então para conseguir mudança significativa e expressiva em uma pessoa, mais ensino

precisa ocorrer dentro desse domínio. O Exército já dedicou bastante tempo e energia na criação de doutrina sobre treinamento e ensino; no entanto, nenhuma das publicações doutrinárias, administrativas ou relacionadas instrução aborda como o treinamento na tropa será desenvolvido⁹. Várias ferramentas estão disponíveis para o uso dos comandantes conforme eles criam eventos de treinamento, mas quase todas elas, incluindo o Modelo de Treinamento de Oito Passos, se concentram principalmente nos recursos necessários para a instrução, e proporcionam pouca orientação ou direção sobre o conteúdo¹⁰. O Centro de Armas Combinadas do Exército dos EUA já reconheceu esse problema, e publicou um livro branco intitulado “Enhancing Realistic Training” (“O Aperfeiçoamento do Treinamento Realista”). O propósito do livro é apresentar um projeto operacional para o desenvolvimento e integração de esforços para

melhorar o treinamento realista¹¹. O livro branco é um documento muito útil para descrever do que o treinamento futuro deve ser composto, especialmente no que se relaciona à inclusão de todas as complexidades esperadas no campo de batalha do futuro. O que falta no livro é uma descrição de como o treinamento deve ser desenvolvido. Em uma leitura superficial, comandantes podem presumir que ao criar um exercício de adestramento, devem ser incluídas todas as complexidades possíveis no cenário porque, com o tempo, eles irão atuar em um mundo complexo. Embora o Exército também determine o emprego do modelo “engatinhar, andar, correr” como forma de aumentar gradualmente a dificuldade e complexidade do treinamento, não existe um modelo para ajudar o comandante a criar as condições para que uma unidade possa progredir nas tarefas complexas descritas no livro branco do Centro das Armas Combinadas¹². Além disso, o documento faz referências a outras publicações conjuntas e do Exército (como manuais, diretrizes, regulamentos e livros brancos), mas não inclui qualquer trabalho acadêmico ou de pesquisa em treinamento e ensino. Se o Exército quer continuar a desenvolver soldados e comandantes no domínio operacional, ao mesmo tempo que, também, prepara organizações para atuar em um mundo complexo, precisa usar práticas baseadas em evidências das ciências da aprendizagem para desenvolver o treinamento.

A Ciência da Aprendizagem

A ciência da aprendizagem é baseada no entendimento de como indivíduos e grupos aprendem¹³. O campo de estudo abrange mais de 100 anos, e tem passado por várias grandes mudanças durante esse tempo. Para as finalidades deste artigo, a definição da aprendizagem usada é de Richard E. Mayer, um psicólogo da University of Santa Barbara.

A aprendizagem é a mudança relativamente permanente no conhecimento ou no comportamento de uma pessoa devido à experiência. Essa definição tem três componentes: (1) a duração da mudança é de longo prazo, em vez do curto; (2) o local da mudança está no conteúdo e na estrutura do conhecimento na memória ou no comportamento do aluno; (3) a causa da mudança é a experiência do

aluno no ambiente, em vez da fadiga, motivação, drogas, condição física ou intervenção psicológica¹⁴.

Essa definição nos permite aplicá-la tanto aos resultados individuais quanto aos organizacionais. Sempre que treinamos, esperamos que os alunos saiam do evento mudados (esperançosamente para melhor), que a mudança seja duradoura, que os treinados se comportem de forma diferente dado um determinado conjunto de circunstâncias, que a mudança seja replicável e que ocorra independentemente de condições variadas. É aqui que as diferenças entre o entendimento do Exército e do mundo acadêmico a respeito de treinamento e ensino se tornam aparentes. O Exército considera a diferença principal entre treinamento e ensino com o foco no conhecido contra o desconhecido. A definição de treinamento no Exército é “um processo complexo desenvolvido para aumentar a capacidade dos indivíduos ou das unidades para desempenhar tarefas ou habilidades específicas em situações conhecidas”¹⁵, mas a definição de ensino é focada na “capacidade de de um indivíduo de atuar em situações desconhecidas”¹⁶. Nas ciências da aprendizagem, o treinamento é um subconjunto do ensino, com aprendizagem ocorrendo em ambos. O termo “treinamento” no mundo acadêmico se refere a essas experiências instrutivas que focam a obtenção individual de habilidades específicas que serão aplicadas quase imediatamente, mas admite-se que experiências assim ocorrem em ambos, no treinamento e no ensino¹⁷. Para melhorar o treinamento, o Exército precisa aceitar a ideia de treinamento como aprendizagem, em oposição ao treinamento como uma prática.

Para usar a ciência da aprendizagem no planejamento e desenvolvimento do treinamento, é importante entender as filosofias e teorias que orientam essa ciência. As filosofias e teorias da aprendizagem descrevem *por que* ela ocorre em indivíduos e organizações¹⁸. As ciências da aprendizagem têm desenvolvido essas ideias não apenas baseadas nas experiências que funcionam, mas têm sido substanciadas e modificadas com base na pesquisa empírica. A codificação de uma filosofia e uma teoria na doutrina auxiliária os comandantes ao proporcionar-lhes ferramentas baseadas em evidências e orientação para melhor planejar o treinamento.

O “construtivismo” é a filosofia popular mais recente entre muitas das comunidades de ensino e

está encaixado dentro da categoria mais abrangente das filosofias gerais que são descritas como “racionalismo”¹⁹. Essa filosofia é caracterizada pela crença de que a razão é a fonte principal do conhecimento e que indivíduos constroem o conhecimento, em vez de descobri-lo²⁰. Para explicar como isso acontece na prática, ele se apoia sobre três subgrupos: construtivismo individual, construtivismo social e contextualismo. O construtivismo individual é a ideia de que o conhecimento é construído pelas experiências de uma pessoa. A aprendizagem é resultado de uma interpretação pessoal do conhecimento e é um processo ativo em que o indivíduo constrói entendimentos baseado nas experiências. O construtivismo social acrescenta a premissa de que a aprendizagem pode ser colaborativa, com o entendimento ou o conhecimento sendo trabalhado por meio de várias perspectivas (como um diálogo entre um instrutor e um estudante ou entre vários estudantes dentro de uma sala de aula). Finalmente, o contextualismo implica que a aprendizagem deve ocorrer em ambientes realistas e as avaliações devem ser integradas na tarefa de aprendizagem, e não ser uma atividade independente²¹. Embora esse último ponto já seja uma meta do Exército, o aspecto construtivista está em falta na grande maioria do treinamento da Força Terrestre. Embora a Army University e o Comando de Instrução e Doutrina (TRADOC) do Exército dos EUA (com o seu modelo de aprendizagem) tenham se comprometido com uma filosofia construtivista em relação ao ensino profissional-militar, a doutrina para o adestramento das forças operacionais não foi alterada como consequência²².

A grande maioria do treinamento do Exército é baseada na filosofia de behaviorismo, que era a predominante linha de pensamento durante a primeira metade do Século XX. Embora a doutrina não declare explicitamente a filosofia subjacente, as ideias do behaviorismo podem ser encontradas na doutrina e na orientação de treinamento por toda a Força. Segundo o behaviorismo, a aprendizagem tem ocorrido quando o estudante exhibe a resposta apropriada para um estímulo particular²³. Essa filosofia enfatiza a influência do ambiente na aprendizagem e prioriza a necessidade dos estudantes receberem o *feedback* apropriado (ambos positivo e negativo) para as suas respostas a estímulos particulares. Essa filosofia chegou ao seu auge nos anos 40 e 50 com o trabalho de B. F. Skinner sobre o “condicionamento

operante”, mas logo perdeu influência no mundo acadêmico conforme a ciência começava a revelar os mistérios de como o cérebro funciona, que levou os acadêmicos a se concentrarem mais nos processos cognitivos do que nos comportamentos exibidos²⁴.

A Aplicação da Ciência

As diferenças entre o construtivismo e o behaviorismo como filosofias talvez pareçam triviais, mas o entendimento e o uso apropriado delas apropriadamente pode melhorar muito a forma como o Exército treina. Por exemplo, compare as respostas behavioristas e construtivistas a um problema de treinamento típico de uma pequena unidade: incapacidade de executar lanços alternados para prover a continuidade do apoio de fogo contra um objetivo. Em março de 2016, esse problema era tão comum que o Comandante do XVIII Corpo Aerotransportado escreveu um e-mail sobre isso a todo o seu comando²⁵. Os militares simplesmente não executavam lanços, de indivíduos ou de equipes, contra um objetivo enquanto avançavam. Para aqueles não familiarizados com a prática, durante um exercício de fogos reais de grupo de combate, conforme a unidade chega ao objetivo, é esperado que eles manobrem durante a progressão para o objetivo com pessoal alternando entre uma posição fixa e um movimento. Aqueles em movimento fazem isso rapidamente enquanto se expõem ao mínimo, e aqueles parados procuram se abrigar ao máximo dos fogos inimigos enquanto proporcionam fogos de cobertura direta, conforme seja necessário. O problema é que isso raramente acontece. Frequentemente, as unidades avançam em direção ao objetivo todos ao mesmo tempo, sem um elemento estacionário provido fogos de apoio. E, no pior dos casos, todo o pessoal em avanço andam em direção ao objetivo sem preocupar-se com cobertas ou abrigos, apresentando-se como os alvos fáceis para o inimigo. A resposta behaviorista iria considerar o problema e prescrever mais repetições.

Também, identificaria a falta de execução de lanços alternados como um comportamento que precisa de correção e criaria as condições para que os militares pudessem fazer lanços com mais frequência para criar o costume de fazê-los. A resposta construtivista identificaria a razão pela qual os militares não executavam os lanços e usaria instrução para modificar a



Um observador/controlador/treinador da 5ª Brigada Blindada proporciona *feedback* aos soldados da 485ª Companhia de Polícia do Exército, da Guarda Nacional do Estado de Nevada, durante instrução sobre os aspectos básicos de patrulhamento, no Campo de Provas, McGregor, Novo México, 15 Sep 11. (Sgt Alejandro Sias, Relações Públicas da 5ª Brigada Blindada, 1º Exército)

tomada de decisão que os soldados empregaram para que escolham a opção de fazer os lanços sob condições semelhantes no futuro. A reação construtivista seria mais concentrada nos processos cognitivos usados pelos militares porque a pesquisa mostra que as ações dos estudantes são racionais, considerando a maneira que percebem as condições²⁶. Os militares não deixam de executar lanços devido a uma falta de saber como fazê-los. Eles não fazem os lanços porque, na sua “realidade”, não percebem uma necessidade. Talvez isso seja porque os militares nunca tinham que executar lanços nos videogames, nem nos jogos comerciais e nem nas simulações no campo de batalha

virtual do Exército. Ou, possivelmente, as suas experiências anteriores talvez lhes digam que não há uma ameaça, porque nunca receberam fogos ao avançar contra um objetivo. Ou, se o seu treinamento em fogos de ação reflexa sempre era executado da posição do atirador em pé, talvez sintam-se mais confortáveis disparando dessa posição. Todas essas podem ser premissas válidas, e todas podem resultar em prescrições diferentes de como lidar com o problema. Embora tanto a resposta behaviorista quanto a construtivista talvez cheguem a conclusões semelhantes em relação ao problema, a análise construtivista permite um maior número de soluções. Se o Exército adotar uma

filosofia construtivista para o treinamento, os comandantes farão a transição do gerenciamento do treinamento para o planejamento do treinamento que proporcionará resultados mais significativos.

Com o construtivismo sendo a filosofia sobre a qual o treinamento do Exército é construído, podemos usar uma teoria de aprendizagem mais cognitiva para projetar eventos e cenários de treinamento. A teoria de aprendizagem cognitiva é a influência teórica dominante sobre o design instrutivo no mundo de ensino²⁷. Essa teoria enfatiza fatores dentro do estudante, em vez de fatores dentro do ambiente (que se encaixariam mais dentro do modelo behaviorista)²⁸. A psicologia cognitiva é a base para a aprendizagem cognitiva, e tem influenciado o design instrutivo principalmente pelo entendimento que (1) a aprendizagem é um processo ativo onde os processos cognitivos de alto nível ocorrem, (2) a aprendizagem é cumulativa, em que o conhecimento anterior é sempre um fator, (3) o cérebro representa e organiza conhecimento de uma determinada forma como memória e (4) a própria aprendizagem é um processo cognitivo específico e deliberado²⁹. Nesta teoria, o estudante constrói o conhecimento oriundo da instrução ao invés de recebê-lo pronto³⁰. Os comandantes que incorporarem a teoria de aprendizagem cognitiva no seu projeto de treinamento estarão mais preocupados com a razão pela qual as suas unidades se desempenharam de uma certa maneira do que como desempenharam. Embora os resultados desejados do treinamento talvez sejam muito semelhantes ao treinamento do passado, o propósito será observar uma ação como a evidência do indivíduo ou do grupo exercendo o processo cognitivo desejado³¹. Muitos bons comandantes fazem isso intuitivamente, mas a codificação dessa abordagem na doutrina dará reforço ao tipo de treinamento que é mais eficaz por toda a força operacional.

Por meio de uma teoria de aprendizagem cognitiva, o treinamento e o ensino podem ser desenvolvidos para mirar especificamente nos resultados desejados. Embora haja muito pesquisa sobre as formas diferentes de desenvolver e avaliar a aprendizagem, o sistema de categorização de Ellen Gagné é amplamente usado³². Os aderentes do construtivismo concordam que há vários tipos de resultados da aprendizagem, e que cada um exige um tipo diferente de instrução (ou condição) para que seja passado ao estudante³³. Gagné estabelece

cinco grande categorias ou “domínios”: informação verbal, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, atitudes e habilidade motora³⁴. Além disso, as habilidades intelectuais podem ser mais refinadas em conceitos, procedimentos e resolução de problemas — todos os quais possuem diferentes requisitos para o aprendizado. Embora essas diferenças talvez pareçam óbvias ou triviais, podem afetar significativamente a maneira como o Exército se adentra. Obviamente, ninguém ensinará as Normas de Ação de Comando da mesma forma que ensina navegação terrestre, mas pode haver, também, uma diferença no treinamento normas como “processos”, em vez de “resolução de problemas”. No ensino profissional-militar, os dois Cursos Básicos de Oficiais de Blindados (BOLK, na sigla em inglês) ensinam as Normas de Ação de Comando como processos, desde que é a primeira experiência dos oficiais com esses procedimentos, mas o Curso de Carreira de Capitães de Manobras (MCCC) os treinam como a resolução de problemas. Isso permite que o MCCC ofereça oportunidades diferentes e desafiadores aos seus estudantes. Essa ideia de categorias de aprendizagem é usada no ensino profissional-militar, mas não nas unidades de tropa.

O Design Instrutivo como uma Solução

Atualmente, não existe um guia para que os comandantes de unidades determinem como melhor treinar uma tarefa, além do objetivo de cumprir a tarefa. A incorporação do processo acadêmico de design instrutivo no desenvolvimento do treinamento é a maneira pelo qual o Exército poderia aplicar a ciência da aprendizagem e o construtivismo na tropa. O termo “design instrutivo” se refere a um processo acadêmico de traduzir sistematicamente as teorias e os princípios de aprendizagem em planos para matéria, atividades, recursos e avaliações educacionais³⁵. Embora alguns talvez pensem que o adestramento de unidades não é ensino, na realidade, essas duas atividades compartilham muitas características: é o arranjo proposital das experiências que conduzem militares (ou outros estudantes) a obter capacidades ou habilidades particulares. O design instrutivo qualitativo, baseado na filosofia construtivista e na teoria de aprendizagem cognitiva, proporciona os processos cognitivos que levam ao aprendizado³⁶. O uso de um sistema doutrinário estabelecido é importante

para a instrução de design, para que os objetivos (resultados da aprendizagem ou do treinamento), a estratégia educacional (o “como”) e a avaliação (da instrução ou dos estudantes) combinem. O mundo acadêmico tem usado os processos de design instrutivo por anos, e o Exército tem utilizado o design instrutivo para os cursos do ensino profissional-militar; no entanto, para preparar nossas tropas para operar em um mundo complexo, precisamos começar a usá-lo, também, para o projeto de treinamento na força operacional.

O Exército pode melhorar radicalmente o treinamento por toda a Força ao criar base doutrinária para o projeto de treinamento que incorpore a filosofia e a teoria da ciência da aprendizagem com princípios e processos do design instrutivo baseado em evidências. O ensino profissional-militar pode proporcionar apenas uma certa quantidade de aprendizado no breve tempo em que um estudante participa em alguma de suas modalidades, e o treinamento atual as unidades do

Exército, baseado no behaviorismo, é insuficiente para preencher a lacuna existente na preparação de militares e comandantes para operar em um mundo complexo. Os comandantes precisam ser mais do que gerentes de treinamento; precisam ser *designers* de treinamento. Precisam entender e aplicar as práticas baseadas em evidências para desenvolver as suas unidades. Por meio dessa abordagem, o Exército já não dependerá apenas do Exército institucional (também conhecido como a Força Geradora [aquela parte do Exército cuja finalidade é gerar e sustentar as unidades operacionais do Exército — N. do T.]) para o ensino, considerando que o treinamento conduzido nas unidades operacionais deixará mais espaço para o desenvolvimento de conhecimento e de entendimento entre todos os seus militares e comandantes. Pensar do adestramento da unidade como mais do que apenas treinamento de táticas melhorará o ensino de soldados e comandantes por toda a sua carreira.

O Capitão Andrew P. Jenkins, Exército dos EUA, é estudante no Command and General Staff Officers Course, no Forte Leavenworth, Kansas. É bacharel em História pela Santa Clara University e mestre em Design e Tecnologia de Aprendizagem pela University of Southern California. Anteriormente, era chefe de equipe de instrução de táticas e comandante de um pequeno grupo no Curso de Carreira de Capitães de Manobras, e fez rodízios no Iraque e no Afeganistão. Com este artigo, o Cap Jenkins foi o primeiro colocado no Concurso de Redação sobre Assuntos Especiais DePuy.

Referências

1. U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) Pamphlet (TP) 525-3-1, *The U.S. Army Operating Concept, Win in a Complex World, 2020-2040* (Fort Eustis, VA: TRADOC, 2014).
2. Robert B. Brown, “The Army University: Educating Leaders to Win in a Complex World,” *Military Review* 95, no. 4 (July-August 2015), p. 22.
3. *Ibid.*, p. 19.
4. *Ibid.*, p. 19-22.
5. Com certeza isso não é uma declaração doutrinária, mas as expectativas de que soldados chegarão dos estabelecimentos de ensino profissional-militar sabendo tudo que precisarão saber têm estado evidente ao longo dos últimos anos. Um exemplo disso é as interações recentes entre a Escola de Infantaria e o comando das unidades das brigadas de combate Stryker. Durante vários reuniões e *briefings*, os comandantes de unidades têm pedido à escola para prover mais e melhores oportunidades para os militares aprenderem o sistema Stryker antes de chegar à sua unidade. Embora isso possa ser possível, exigiria um aumento da carga de

instrução militar profissional, que talvez não seja viável.

6. Mais uma vez, esta perspectiva referente a militares que consideram o treinamento simplesmente como ensaios não é doutrinária, mas é baseada em experiências pessoais durante interações entre a instituição de ensino (o Centro de Excelência de Manobra) e comandantes de unidades operacionais. Havia uma expectativa entre comandantes de unidades operacionais que o Centro de Excelência de Manobra forneceria graduados que tinham todas as habilidades necessárias para desempenhar em funções subsequentes na tropa, sem pouco ou nenhum desenvolvimento adicional necessário. Esses comandantes consideravam o treinamento da unidade como “exercício” ou “prática” das habilidades que indivíduos obtinham por meio do ensino profissional-militar.

7. Embora os domínios de treinamento sejam uma base doutrinária, o Comando de Recursos Humanos dos Exército dos EUA possui, também, várias publicações que abrangem esse assunto, especificamente relacionados à progressão na carreira.

8. Esses números para tempo passado em atividades educacionais do sistema de ensino profissional-militar são baseados em um gráfico desenvolvido pela Arma de Cavalaria no Comando de Recursos Humanos, para representar linhas cronológicas da carreira. Essa informação foi apresentada aos estudantes do Curso de Carreira de Capitães de Manobras, no outono de 2015.
9. Existem várias publicações relacionadas com o treinamento, mas especificamente gostaria indicar ao leitor a Army Doctrine Publication (ADP) 7-0, *Training Units and Developing Leaders* (Washington, DC: U.S. Government Printing Office [GPO], 2012) e a sua série de manuais relacionados.
10. "8 Step Training Model," gráfico do Forte Benning, acesso em: 6 set. 2016, <http://www.benning.army.mil/armor/ocoa/content/References%20and%20Guides/8%20Step%20Training%20Model.pdf>.
11. U.S. Army Combined Arms Center (CAC), "Enhancing Realistic Training White Paper: Delivering Training Capabilities for Operations in a Complex World" (white paper, U.S. Army CAC, Fort Leavenworth, KS, 26 Jan. 2016), acesso em: 21 set. 2016, [http://usacac.army.mil/sites/default/files/documents/cact/ERT%20White%20Paper%20-%20Signed%20\(26%20JAN%202016\).pdf](http://usacac.army.mil/sites/default/files/documents/cact/ERT%20White%20Paper%20-%20Signed%20(26%20JAN%202016).pdf).
12. É difícil citar uma falta de algo. Embora "engatinhar, andar, correr" seja discutido por toda a doutrina de treinamento, há pouco além disso para moldar o *design* do treinamento em muitas das publicações doutrinárias disponíveis aos comandantes das unidades operacionais.
13. Richard E. Mayer, *Applying the Science of Learning* (Boston: Pearson Education, Inc., 2011), p. 18.
14. Richard E. Mayer, "Learning," in *Encyclopedia of Educational Research* (New York: The Free Press, 1982), p. 1040–58.
15. Army Regulation 350-1, *Army Training and Leader Development* (Washington, DC: U.S. GPO, 2014), p. 239.
16. *Ibid.*, p. 229.
17. Patricia L. Smith and Tillman J. Ragan, *Instructional Design* (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2005), p. 5.
18. *Ibid.*, p. 26.
19. *Ibid.*, p. 19.
20. *Ibid.*
21. *Ibid.*
22. TP 525-8-2, *The U.S. Army Learning Concept for 2015* (Fort Eustis, VA: TRADOC, 20 January 2011).
23. Smith and Ragan, *Instructional Design*, p. 25.
24. Wallace Hannum, "B. F. Skinner's Theory," website do Learning Theory Fundamentals, acesso em: 6 set. 2016, <http://www.theoryfundamentals.com/skinner.htm>.
25. E-mail do Gen Div Stephen Townsend à liderança do XVIII Airborne Corps e à Escola de Infantaria, no Forte Benning, Georgia, 1 mar. 2016.
26. Paul Cobb, "Constructivism and Learning," in *International Encyclopedia of Educational Technology*, 2nd ed., editores. Tjeerd Plomp e Donald P. Ely (Tarrytown, NY: Elsevier Science, 1996), p. 56–59.
27. Smith and Ragan, *Instructional Design*, p. 26.
28. *Ibid.*, p. 25.
29. T. J. Schuell, "Cognitive Conceptions of Learning," *Review of Educational Research* 56 (1986): p. 415.
30. Smith and Ragan, *Instructional Design*, p. 11.
31. *Ibid.*, p. 26.
32. *Ibid.*, p. 79.
33. *Ibid.*, p. 80-81.
34. Ellen D. Gagné, Carol Walker Yekovich e Frank R. Yekovich, *The Cognitive Psychology of School Learning* (Boston: Little & Brown, 1985).
35. Smith and Ragan, *Instructional Design*, p. 5.
36. *Ibid.*, p. 9.